

09/53009  
#17

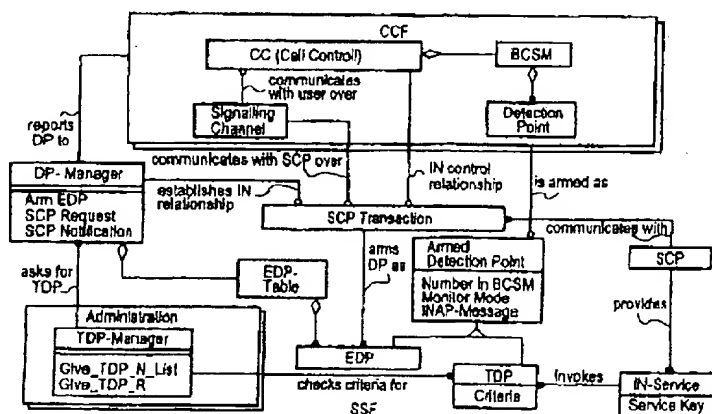
**PCT** WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>H04Q 11/04, 3/00</b>		<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 97/43868</b>
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. November 1997 (20.11.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/DE97/00965</b>		(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 13. Mai 1997 (13.05.97)		<b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.          Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(30) Prioritätsdaten: 196 19 800.3 15. Mai 1996 (15.05.96) DE			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</b>			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): <b>VAN DER VEKENS, Alexander [DE/DE]; Örtzaler Strasse 5, D-81373 München (DE).</b>			

0050969P

(54) Title: SWITCHING SYSTEM WITH SELECTION OF BROADBAND SERVICES VIA AN INTELLIGENT NETWORK

(54) Bezeichnung: VERMITTLUNGSSYSTEM MIT ANWAHL VON BREITBANDIGEN DIENSTEN ÜBER INTELLIGENTE NETZE



(57) Abstract

In a switching network which supports the switching of broadband services, a call controlling function CCF and a service connection function SSF are located in a switching node in separate units which are connected by an interface. This arrangement results in a simple and inexpensive implementation of broadband intelligent network services in the switching system.

(57) Zusammenfassung

In einem Vermittlungsnetz, das die Durchschaltung von Breitbanddiensten unterstützt, ist in einem Vermittlungsknoten die Rufsteuerungsfunktion CCF und die Dienstdurchschaltfunktion SSF in getrennten Einheiten, die durch eine Schnittstelle miteinander verbunden sind, angeordnet. Diese Anordnung bringt eine einfache und aufwandarme Implementierung von Breitband-Intelligente-Netz-Diensten in das Vermittlungssystem mit sich.

# LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Verinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Boanien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
ER	Eritrea	LR	Liberia	SG	Singapur		

## Beschreibung

Vermittlungssystem mit Anwahl von breitbandigen Diensten über Intelligente Netze

5

Die Erweiterung von Wählvermittlungsnetzen um die Funktionalität von Intelligenten Diensten führt zu sogenannten Intelligenten Netzen IN, bei denen ein von einer beliebigen Teilnehmerendeinrichtung abgehender Intelligente-Dienste-Ruf nach

10 Maßgabe des Anbieters (provider) des Intelligenten Dienstes der Aufbau einer mehr oder weniger komplexen Verbindungskonfiguration angestoßen wird. In einem einfachen Fall ist die Funktionalität eines Intelligenten Dienstes im wesentlichen durch eine Rufnummernumwertung gegeben, wobei in Abhängigkeit

15 zum Beispiel von Tageszeit und Ort des abgehenden Rufes zu einer bestimmten Empfangsstelle durchgeschaltet wird. Als Beispiele für Intelligente-Netze-Dienste seien genannt:

Verbindungen, die für die rufende Teilnehmerendeinrichtung gebührenfrei sind (im Vermittlungsnetz der Deutschen Telekom

20 0130er Rufnummern),

Verbindungen, bei denen die rufende Teilnehmerendeinrichtung unabhängig von der Entfernung und der Tageszeit mit den Gebühren für ein entsprechendes Ortsgespräch belastet wird (im Vermittlungsnetz der Deutschen Telekom 0180er Rufnummern)

25 oder

Verbindungen mit einer besonderen Dienstleistung, bei denen die rufende Teilnehmerendeinrichtung mit Gebühren für ein entsprechendes Ortsgespräch belastet wird (im Vermittlungsnetz der Deutschen Telekom 0180er Rufnummern).

30 Das Vermittlungsnetz möge in digitalisierter Form vorliegende Daten in Nachrichtenzellen fester Länge nach einem asynchronen Übertragungsverfahren, vorzugsweise nach dem ATM(Asynchronous Transfer Mode)- Übertragungsverfahren weiterleiten.

35

Der Anmeldungsgegenstand betrifft ein Vermittlungssystem zur Anwahl eines Intelligente-Netze-Dienstes durch eine Teilneh-

merendeinrichtung TE nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 5, 6, 7 bzw. 8.

Ein Vermittlungssystem mit den angegebenen Merkmalen ist aus  
5 der ITU-T (Telecommunication Standardization Sector Of International Telecommunication Union) Recommendation Q121\* bekannt. Diese Recommendation gibt für Intelligente Dienste in Schmalbandnetzen Empfehlungen auf der Ebene von Funktionsmodellen.

10

Dem Anmeldungsgegenstand liegt das Problem zugrunde, ein Vermittlungssystem, insbesondere auch ein Vermittlungssystem zur Durchschaltung von Breitbanddiensten, zu schaffen, bei dem eine Erweiterbarkeit um die Funktionalität von Intelligenten  
15 Diensten mit einem geringen Änderungsbedarf an bereits vorhandenen Einheiten einhergeht.

Dem Anmeldungsgegenstand liegt weiter das Problem zugrunde, ein die Funktionalität für Intelligente Dienste aufweisendes  
20 Vermittlungssystem, insbesondere auch ein Vermittlungssystem zur Durchschaltung von Breitbanddiensten, zu schaffen, bei dem die einzelnen funktionalen Einheiten eine geringe Komplexität aufweisen.

25 Das Problem wird bei dem Vermittlungssystem mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1, 5, 6, 7 bzw. 8 gelöst.

Die weitgehende Trennung von Rufsteuerungsfunktion und Dienstedurchschaltungsfunktion bringt eine einfache Erweiterbarkeit eines Vermittlungsknotens, der bislang nicht Intelligente Dienste fähig ist, um die Funktionalität einer Fähigkeit zur Abwicklung von Intelligenten Diensten mit sich. Dabei  
30 macht es sich vorteilhaft bemerkbar, daß die Schnittstelle zwischen Rufsteuerungsfunktion und Dienstedurchschaltungsfunktion sehr klein gehalten werden kann und der Aufwand für  
35 Änderungen in der bislang bestehenden Rufsteuerungsfunktion

zur Anpassung an die neue Funktionalität gering bleibt. Die Rufsteuerungsfunktion CCF eines Vermittlungsknotens, der die anmeldungsgemäße Durchschaltung von Intelligente-Netze-Diensten erlaubt, weist gegenüber einer Rufsteuerungsfunktion CCF eines Vermittlungsknotens, der eine Durchschaltung von Intelligente-Netze-Diensten nicht erlaubt, keine neuen Kontrolleigenschaften auf. Die Aufteilung der Rufsteuerungsfunktion CCF und der Dienstedurchschaltfunktion SSF in gesonderte Klassen von Software bringt zum einen eine Vermeidbarkeit von Mischformen funktionaler Einheiten, die Funktionalitäten einer anderen funktionalen Einheit aufweisen, und eröffnet zum anderen die Möglichkeit zur Implementierung der Rufsteuerungsfunktion CCF auf einer Hardware - Plattform und der Dienstedurchschaltfunktion SSF auf einer anderen Hardware - Plattform.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform des Anmeldungsgegenstandes wird ein Auffindungspunkt von der Rufsteuerungsfunktion an die Dienstedurchschaltfunktion gemeldet. Diese Maßnahme ermöglicht, daß die Rufsteuerungsfunktion frei von durch den Auffindungspunkt ausgelösten Bearbeitungsvorgängen gehalten wird, bzw. daß die Bearbeitung von Intelligente-Dienste-spezifischen Vorgängen unabhängig von der Rufsteuerungsfunktion erfolgt.

Gemäß besonderen Ausführungsformen des Anmeldungsgegenstandes werden die Rufsteuerungsfunktion frei von durch den Auffindungspunkt ausgelösten Bearbeitungsvorgängen gehalten, bzw. erfolgt die Bearbeitung von Intelligente-Dienste-spezifischen Vorgängen unabhängig von der Rufsteuerungsfunktion. Diese Maßnahmen gehen davon aus, daß jeder mögliche Auffindungspunkt von der Rufsteuerungsfunktion an die Dienstedurchschaltfunktion gemeldet wird.

Der Anmeldungsgegenstand wird im folgenden als Ausführungsbeispiel in einem zum Verständnis erforderlichen Umfang anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig 1 eine prinzipielle Darstellung eines Vermittlungsnetzes mit einem Vermittlungsknoten SSP 1, an den eine Teilnehmereinrichtung TE und ein Dienstesteuerungspunkt SCP angeschlossen sind,

5 Fig 2 ein Objekt-Diagramm für das Objekt Modell der in Fig 1 in dem Vermittlungsknoten dargestellten Dienstedurchschaltfunktion SSF,

Fig 3 einen zeitlichen Abfolgeplan am Beispiel eines Aufbaus eines IN-Rufes und

10 Fig 4 einen zeitlichen Abfolgeplan am Beispiel einer Auslösung eines IN-Rufes.

Fig 1 zeigt ein IN-Vermittlungsnetz (Intelligente Dienste Netz, Intelligent Network), bei dem ein lokaler Vermittlungsknoten SSP 1 (für: Service Switching Point) über eine Schnittstelle INAP (Intelligent Network Application Protocol) mit einem Dienstesteuerungspunkt SCP (für: Service Control Point) und einem entfernten Vermittlungsknoten SSP 2 verbunden ist. An die Vermittlungsknoten sind jeweils exemplarisch  
20 Teilnehmerendeinrichtungen TE1 beziehungsweise TE 2, die durch für Breitbanddienste geeignete Endgeräte gegeben sein mögen, angeschlossen. Ein Vermittlungsknoten weist eine als Block dargestellte Rufsteuerungsfunktion CCF (für: Call Control Funktion) und eine als Block dargestellte Dienstedurchschaltfunktion SSF (für: Service Switching Funktion) auf.  
25 Der Dienstesteuerungspunkt weist eine als Block dargestellte Dienststeuerungsfunktion SCP (für: Service Control Funktion), die beispielsweise die Durchschaltung einer für die rufende Teilnehmerendeinrichtung gebührenfreien Verbindung bewirkt, auf. Eine an das Vermittlungsnetz angeschlossene Teilnehmerendeinrichtung vermag durch Abgabe von Wahlkennzeichen einen Intelligente-Netze-Breitbanddienst, wie zum Beispiel die Übermittlung einer Videosequenz in Echtzeit, anzuwählen.  
30 Der entfernte Vermittlungsknoten SSP 2 ist gleichartig zu dem lokalen Vermittlungsknoten SSP 1 aufgebaut, mit dem Unterschied, daß der Vermittlungsknoten SSP 2 keine unmittelbare Verbindung zu dem Dienstesteuerungspunkt SCP aufweist. Die

mit dem Vermittlungsknoten SSP 2 verbundene Teilnehmerendeinrichtung TE 2 vermag über die Verbindung zwischen dem Vermittlungsknoten SSP 2 und dem Vermittlungsknoten SSP 1 einen Intelligente-Netze-Dienst in dem Dienststeuerungspunkt SCP anwählen.

Das Objekt Diagramm nach Fig 2 verwendet die OMT (Objekt Modeling Technique) Notation nach Rumbaugh. Die Blöcke stellen im Sinne der objektorientierten Programmierung (OOP) Klassen dar, wobei die ohne Schatten dargestellten Klassen zu der Dienstedurchschaltfunktion SSF gehören und die mit Schatten dargestellten Klassen nicht zu der Dienstedurchschaltfunktion SSF gehören, jedoch mit der Dienstedurchschaltfunktion in Verbindung stehen. Die Rufsteuerungsfunktion CCF und die Dienstedurchschaltfunktion SSF sind in gesonderte Klassen von Software aufgeteilt.

Zu jedem Objekt Rufsteuerung CC (für: Call Control), das für einen Ruf steht, ist gemäß der ITU-T Recommendation Q. 1214 ein Basisrufzustandsmodell BCSM (für: Basic Call State Model), das Auffindungspunkte DP (für: Detection Points) aufweist, zugeordnet. Wird während eines Rufes ein Auffindungspunkt DP erreicht, informiert die Rufsteuerung CC eine Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M (für: Detection Point-Manager). Jeder mögliche Auffindungspunkt wird also von der Rufsteuerungsfunktion CCF an die Dienstedurchschaltfunktion SSF gemeldet.

Die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M bestimmt, ob der betroffene Auffindungspunkt DP entweder als Ereignis-Auffindungspunkt EDP (für: Event Detektion Point) oder als Anstoß-Auffindungspunkt TDP (für: Trigger Detection Point) ausgestattet ist. Die Rufsteuerung CC kann selbst entscheiden, ob sie eine Beeinflussung des Rufes durch den Dienststeuerungspunkt SCP durch Aufrufen der Methode 'Anfrage an den Dienststeuerungspunkt' (SCP Request) in der Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M und Einnahme eines Wartezu-

standes zuläßt, oder ob lediglich durch Aufrufen der Methode 'Benachrichtigung des Dienststeuerungspunktes' (SCP Notification) in der Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M eine Benachrichtigung an den Dienststeuerungspunkt SCP gegeben werden kann. Im Falle einer Benachrichtigung an den Dienststeuerungspunkt SCP kann die Rufsteuerung CC ohne Beeinflussung durch den Dienststeuerungspunkt SCP mit der Rufbehandlung fortfahren. Bei diesem Ansatz macht es sich vorteilhaft bemerkbar, daß die Schnittstelle zwischen der Rufsteuerungsfunktion CCF und der Dienstdurchschaltfunktion SSF so klein wie möglich ist.

Die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M behandelt die Auffindungspunkte DP im einzelnen. Zuerst fragt die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M die Anstoß-Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung TDP-M (für: Trigger Detection Point-Manager), ob ein bestimmter Auffindungspunkt DP als Anstoß-Auffindungspunkt TDP ausgestattet ist. Die Anstoß-Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung TDP-M prüft die Kriterien für einen Anstoß-Auffindungspunkt TDP und meldet sämtliche Anstoß-Auffindungspunkte TDP, die die Kriterien erfüllen, an die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M. Die Kriterien sind durch die in der ITU-T Recommendation Q1214, Abschnitt 4.2.2.4. gegebenen Kriterien. Es ist zulässig mehrere Benachrichtigungs-Anstoß-Auffindungspunkte TDP-N (für: Trigger Detektion Point Notification) jedoch nur einen Anfrage-Anstoß-Auffindungspunkt TDP-R (für: Trigger Detection Point Request) zu melden. Darin, daß die Meldung nur eines Anfrage-Anstoß-Auffindungspunktes TDP-R zulässig ist, ist eine Beschränkung nicht zu sehen, weil gemäß der ITU-T Recommendation Q. 1214 nur eine Steuerungsbeziehung zwischen einem Ruf und dem Dienststeuerungspunkt SCP zulässig ist.

Falls ein Anfrage-Anstoß-Auffindungspunkt TDP-R gemeldet wird und von der Rufsteuerung CC eine Anfrage (Rückmeldung) erwartet wird, veranlaßt die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M eine Intelligente Dienste-



Steuerungsbeziehung (IN service control relationship) zwischen dem Ruf und einem Intelligenten Dienst (IN Service) durch Erstellen eines neuen Objekts Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T (für: Service Control Point Transaction).

- 5 Die als Ereignis-Auffindungspunkt EDP oder Anstoß-Auffindungspunkt TDP ausgestatteten Auffindungspunkte DP's, sogenannte Armed Detection Points, weisen sämtliche Informationen für eine Kommunikation mit dem Dienststeuerungspunkt SCP auf; deshalb leitet die Auffindungspunkt-
- 10 Behandlungseinrichtung DP-M das betreffende Objekt Anstoß-Auffindungspunkt zu dem Objekt Dienststeuerungspunkt-Übertragung. Diese Informationen werden für einen Anstoß-Auffindungspunkt TDP durch eine Verwaltungseinrichtung (administration) in dem Vermittlungsknoten zur Verfügung ge-
- 15 stellt.

- Während einer Steuerungsbeziehung hat der Dienststeuerungspunkt SCP die Möglichkeit, Auffindungspunkte DP's als Ereignis-Auffindungspunkte EDP auszustatten. Aus Sicht der Ruf-
- 20 steuerung CC besteht kein Unterschied zwischen Ereignis-Auffindungspunkten EDP und Anstoß-Auffindungspunkten TDP, jedoch bestimmt die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M, wie ein Auffindungspunkt DP ausgestattet ist. Die Information, daß ein Auffindungspunkt DP als Anstoß-Auffindungspunkt
- 25 TDP ausgestattet ist, wird von der Anstoß-Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung TDP-M zur Verfügung gestellt. Die Information, daß ein Auffindungspunkt DP als Ereignis-Auffindungspunkt EDP ausgestattet ist, ist in einer Ereignis-Auffindungspunkt-Tabelle EDP-T (für: Event Detection Point
- 30 Table) innerhalb der Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M lokal gespeichert. Das Objekt Dienststeuerungspunkt-Übertragung (SCP Transaction) füllt die Ereignis-Auffindungspunkt-Tabelle EDP T durch Aufruf der Methode Ausstattung Ereignis-Auffindungspunkt in der Auffindungspunkt-
- 35 Behandlungseinrichtung DP-M. Dieser Ansatz ist durch die Tatsache geprägt, daß Anstoß-Auffindungspunkte TDPs für sämtli-

che Rufe gültig sind und Ereignis-Auffindungspunkte EDPs auf einen konkreten Ruf bezogen sind.

Die Auffindungspunkte DP weisen also eine hierarchische

- 5 Struktur auf. Die Auffindungspunkte DP sind als Informationsträger aufzufassen, mit welchem von möglicherweise mehreren Dienststeuerungspunkten SCP eines Vermittlungsnetzes kommuniziert werden soll.
- 10 Die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M ist also außerhalb der Rufsteuerungsfunktion CCF angeordnet. Bei der Erweiterung eines Vermittlungsknotens mit einer herkömmlichen Rufsteuerungsfunktion um die Funktionalität der anmeldungsge-
- 15 also die Änderungen im wesentlichen darauf, der Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M das Erreichen bestimmter Auffindungspunkte DP zu melden und auf Anweisungen zu warten.

- 20 Für die Kommunikation des Dienste-Durchschaltpunktes SSP mit dem Dienststeuerungspunkt SCP wird ein Signalisierungskanal benutzt. Die Kommunikation zwischen Dienste-Durchschaltpunkt SSP und Dienststeuerungspunkt SCP erfolgt in gleicher Weise wie die Kommunikation zwischen dem Dienste-Durchschaltpunkt SSP und einer Teilnehmerendeinrichtung TE. Dabei sind den
- 25 beiden genannten Arten von Kommunikation in vorteilhafter Weise ein Großteil von Vorgehensweisen (Mechanismen), wie z. B. die Handhabung der Schicht 2 des Protokollstapels aus dem OSI 7-Schicht Modell, gemeinsam.

- 30 Fig 3 zeigt von oben nach unten zeitlich fortschreitend am Beispiel einer Anforderung eines Intelligente-Netze-Dienstes die Abläufe in den einzelnen Einheiten. Zum Punkt (1) tritt auf Anforderung beispielsweise der Teilnehmerendeinrichtung TE 1 die Teilnehmerendeinrichtung mit der Rufsteuerung CC in
- 35 Verbindung. Zum Punkt (2) baut die Rufsteuerung eine neue Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung auf. Zum Zeitpunkt (3) wird eine neue Ereignis-Auffindungspunkt-Tabelle EDP-T

aufgebaut. Zum Punkt (4) wird in der Rufsteuerung CC ein Anfrage-Anstoß-Auffindungspunkt TDP-R erreicht und der Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M eine Anforderung für den Dienststeuerungspunkt SCP übermittelt. Zum Punkt (5) erfolgt die Abfrage und Meldung eines Anstoß-Auffindungspunktes TDP. Zum Punkt (6) wird ein neu aufgefundener Anstoß-Auffindungspunkt TDP in dem Anstoß-Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M eingetragen. Zum Punkt (7) wird in der Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M ein neues Objekt Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T zur Erzeugung einer Intelligente-Dienste-Steuerungsbeziehung zwischen dem Ruf und einem Intelligenten Dienst erstellt. Zum Punkt (8) tritt die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M für einen Beginn der Dienststeuerungspunkt-Übertragung mit der Einrichtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T in Verbindung. Zum Punkt (9) leitet die Einrichtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T dem Anstoß-Auffindungspunkt TDP dienststeuerungspunkt-spezifische Informationen zu. Zum Punkt (10) wird von der Einrichtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T an den Dienststeuerungspunkt SCP der Auffindungspunkt DP gemeldet und damit initialisiert. Zum Punkt (11) wird der Anstoß-Auffindungspunkt DP verworfen, da seine Aufgabe erfüllt ist. Zum Punkt (12) erfolgt im Zuge einer Meldung von dem Dienststeuerungspunkt SCP an die Einrichtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T eine Anfrage zur benachrichtigung über Ereignisse innerhalb des Basisrufzustandsmodells (RequestReportBCSMEvent). Zum Punkt (13) wird ein neuer Ereignis-Auffindungspunkt EDP eingerichtet. Zum Punkt (14) wird im Zuge einer Meldung von der Einrichtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T an die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M ein Auffindungspunkt DP als Ereignis-Auffindungspunkt EDP ausgestattet. Zum Punkt (15) trägt die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M den Ereignis-Auffindungspunkt EDP die Ereignis-Auffindungspunkt-Tabelle EDP-T ein. Zum Punkt (16) erfolgt eine Aufforderung des Dienststeuerungspunktes SCP an die Einrichtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T den betreffenden Ruf mit

einer bestimmten Teilnehmerendeinrichtung zu verbinden. Zum Punkt (17) erfolgt eine Rückmeldung von der Einrichtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T an die Rufsteuerung CC.

- 5 Fig 4 zeigt von oben nach unten zeitlich fortschreitend die Abläufe in den einzelnen Einheiten eines Intelligente-Dienste-Netzes am Beispiel einer durch eine Teilnehmerendeinrichtung ausgelösten Intelligente-Dienste-Verbindung. Zum Punkt (21) wird die bestehende Verbindung auf Veranlassung  
10 der Teilnehmerendeinrichtung ausgelöst. Zum Punkt (22) gibt die Einrichtung Rufsteuerung CC eine Meldung SCP\_Notification an die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M. Zum Punkt (23) sucht die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M in der Ereignis-Auffindungspunkt-Tabelle EDP-T den ent-  
15 sprechenden Ereignis-Auffindungspunkt-Eintrag und löscht ihn gegebenenfalls (Get\_and\_Delete). Zum Punkt (24) gibt die Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M eine Meldung Hinweis (Send\_Notification) an die Einrichtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T. Zum Punkt (25) liest die Ein-  
20 richtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T Informationen über den Dienststeuerungspunkt SCP aus der Einrichtung Ereignis-Auffindungspunkt EDP (Give\_SCP\_Information). Zum Punkt (26) schickt die Einrichtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T eine Nachricht über die Erreichung eines  
25 Ereignis-Auffindungspunktes (EventReportBCSM) an den Dienststeuerungspunkt SCP. Zum Punkt (27) wird der augenblicklich gültige Ereignis-Auffindungspunkt EDP verworfen. Zum Punkt (28) wird durch eine von der Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M an die Einrichtung Dienststeuerungspunkt-Übertragung SCP-T gegebene Meldung  
30 (End\_SCP\_Transaction) die Beendigung des augenblicklich gültigen Objekts Dienststeuerungspunkt-Übertragung (SCP\_Transaction) eingeleitet. Zum Punkt (29) wird in der Einrichtung Ereignis-Auffindungspunkt-Tabelle EDP-T gelöscht  
35 und entfernt. Zum Punkt (30) wird die Einrichtung Auffindungspunkt-Behandlungseinrichtung DP-M gelöscht.

## Patentansprüche

1. Vermittlungssystem zur Anwahl eines Intelligente-Netz-  
Dienstes, insbesondere Breitbanddienstes, durch eine Teilneh-  
mereneinrichtung bei dem  
5 ein eine Rufsteuerungsfunktion (CCF) und eine Dienstedurch-  
schaltfunktion (SSF) aufweisender Vermittlungsknoten (SSP)  
mit einem Dienstesteuerungspunkt (SCP), der eine einen Intel-  
ligenten Dienst realisierende Dienststeuerungsfunktion (SCF)  
aufweist, verbunden ist  
10 dadurch gekennzeichnet, daß
  - die Rufsteuerungsfunktion in einer mit einer ersten Klasse  
von Software gebildeten funktionalen Einheit angeordnet  
ist,
  - die Dienstedurchschaltfunktion in einer mit einer zweiten  
15 Klasse von Software gebildeten funktionalen Einheit ange-  
ordnet ist und
  - die funktionalen Einheiten durch eine Schnittstelle mitein-  
ander verbunden sind.
- 20 2. Vermittlungssystem nach Anspruch 1  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Schnittstelle zwischen Vermittlungsknoten und Dienste-  
steuerungspunkt gleichartig zu der Schnittstelle zwischen  
Vermittlungsknoten und einer Teilnehmereneinrichtung ist.  
25
3. Vermittlungssystem nach Anspruch 2  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Nachrichtenaustausch zwischen dem Vermittlungsknoten und  
dem Dienstesteuerungspunkt unter Anwendung der gleichen Pro-  
30 tokolle erfolgt wie bei einem Nachrichtenaustausch zwischen  
dem Vermittlungsknoten und der Teilnehmereneinrichtung.
4. Vermittlungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche  
dadurch gekennzeichnet, daß  
35 in dem Vermittlungsknoten eine Mehrzahl von durch die Teil-  
nehmereneinrichtung anwählbare Auffindungspunkte (DP) gege-

ben sind, die jeweils einen Intelligenten Dienst wirksamzuschalten vermögen.

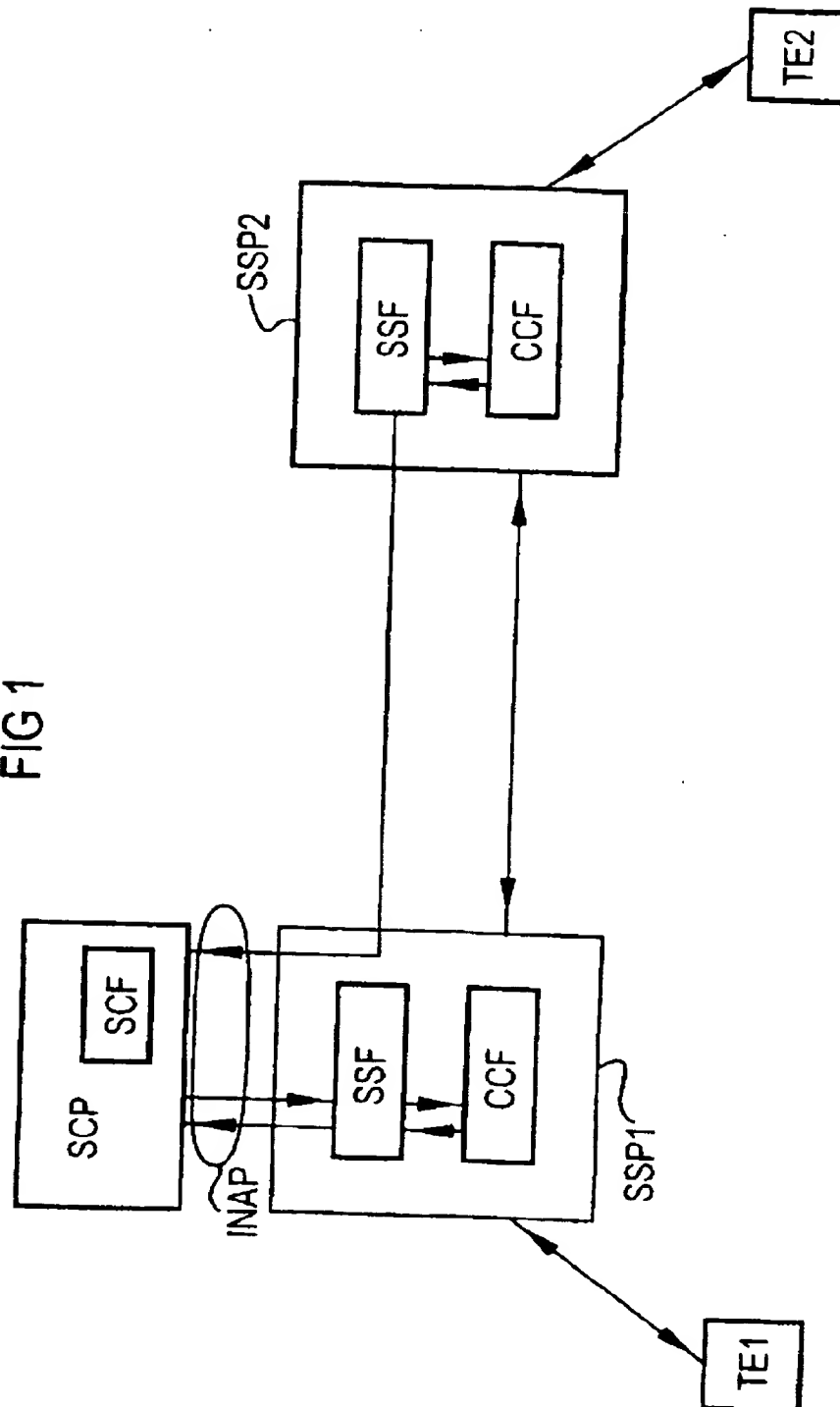
5. Verfahren zum Aufbau eines Intelligenten Dienstes, insbesondere Breitbanddienstes, in einem Vermittlungsknoten (SSP), der eine Einrichtung Rufsteuerungsfunktion (CCF) und eine Dienstedurchschaltfunktion (SSF) aufweist demzufolge im Zuge eines Rufs, insbesondere bei Verbindungsaufbau, in der Rufsteuerungsfunktion ein Auffindungspunkt (DP) angesteuert wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein Auffindungspunkt von der Rufsteuerungsfunktion an die Dienstedurchschaltfunktion gemeldet wird.
6. Verfahren, insbesondere nach Anspruch 5, zum Aufbau eines Intelligenten Dienstes, insbesondere Breitbanddienstes, in einem Vermittlungsknoten (SSP), der eine Rufsteuerungsfunktion (CCF) und eine Dienstedurchschaltfunktion (SSF) aufweist demzufolge im Zuge eines Rufs, insbesondere bei Verbindungsaufbau, in der Rufsteuerungsfunktion ein Auffindungspunkt (DP) angesteuert wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Auffindungspunkt außerhalb der Rufsteuerungsfunktion behandelt wird.
7. Verfahren, insbesondere nach Anspruch 5, zum Aufbau eines Intelligenten Dienstes, insbesondere Breitbanddienstes, in einem Vermittlungsknoten (SSP), der eine Einrichtung Rufsteuerungsfunktion (CCF) und eine Dienstedurchschaltfunktion (SSF) aufweist demzufolge im Zuge eines Rufs, insbesondere bei Verbindungsaufbau, in der Rufsteuerungsfunktion ein Auffindungspunkt (DP) angesteuert wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Bearbeitung von Intelligente-Dienste-spezifischen Vorgängen unabhängig von der Rufsteuerungsfunktion erfolgt.

13

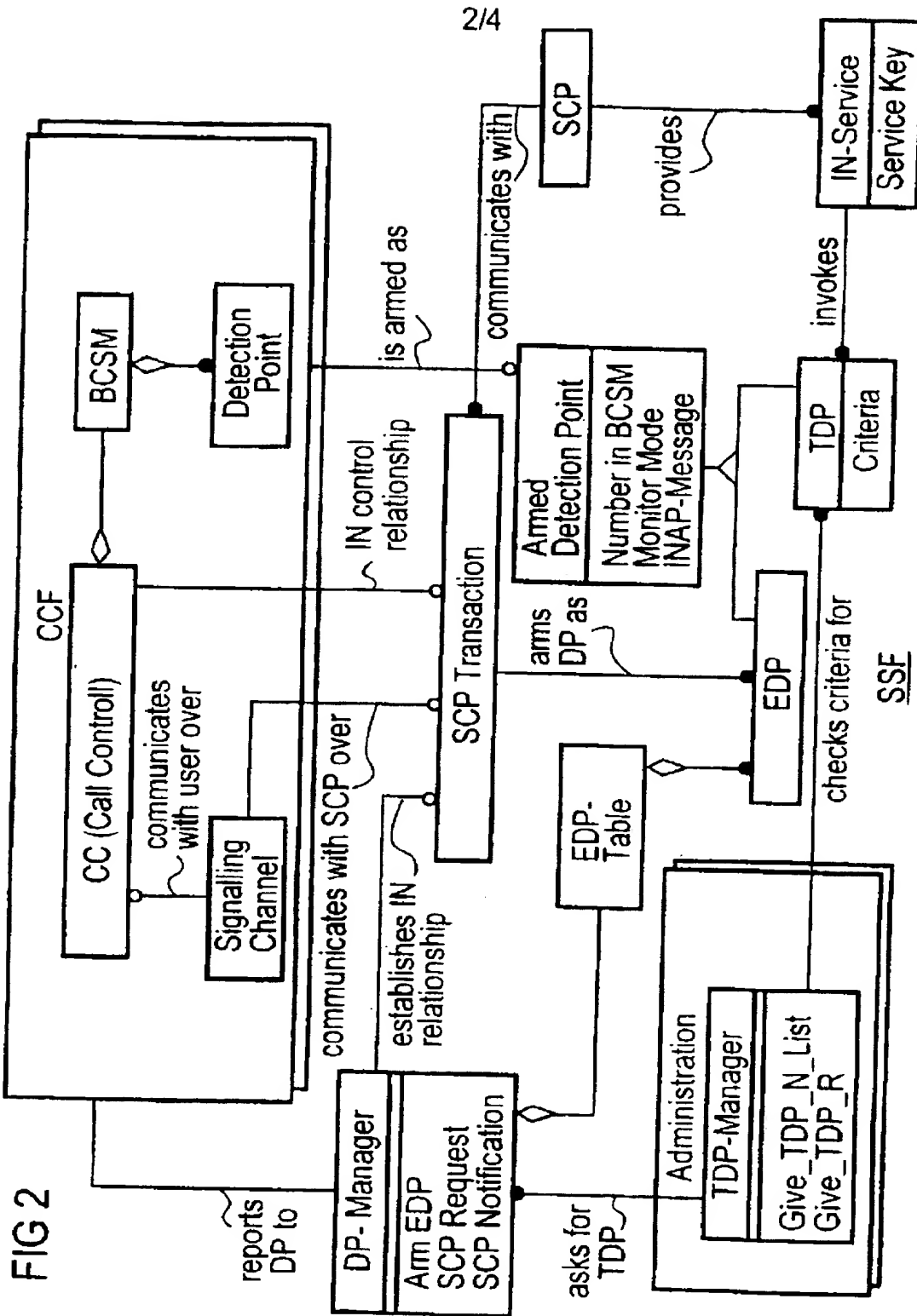
8. Verfahren, insbesondere nach Anspruch 5, zum Aufbau eines Intelligenten Dienstes, insbesondere Breitbanddienstes, in einem Vermittlungsknoten (SSP), der eine Einrichtung Rufsteuerungsfunktion (CCF) und eine Dienstedurchschaltfunktion (SSF) aufweist
- 5 demzufolge im Zuge eines Rufs, insbesondere bei Verbindungsaufbau, in der Rufsteuerungsfunktion ein Auffindungspunkt (DP) angesteuert wird,
- dadurch gekennzeichnet, daß
- 10 die Einrichtung Rufsteuerungsfunktion frei von durch den Auffindungspunkt ausgelösten Bearbeitungsvorgängen gehalten wird.

1/4

FIG 1

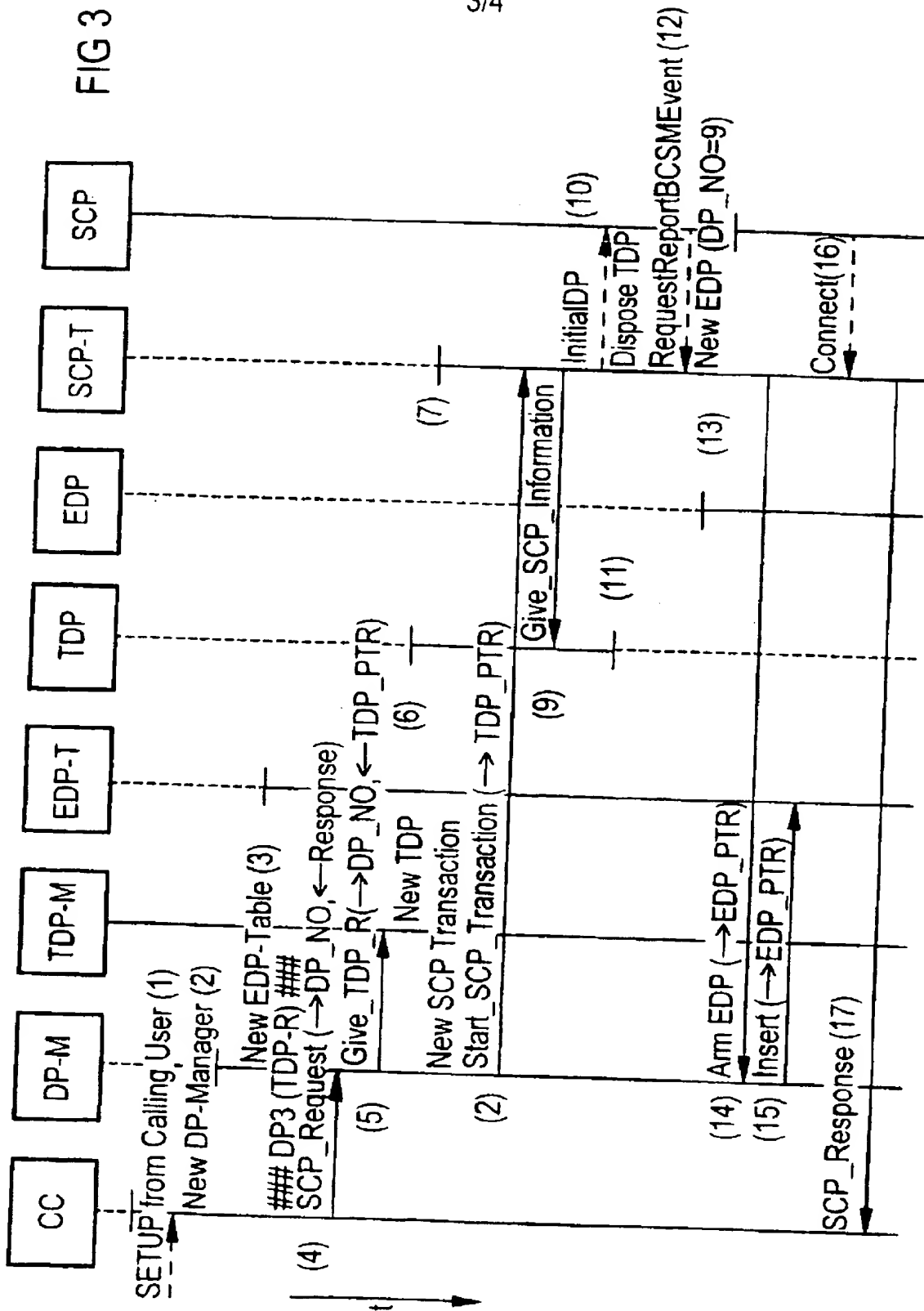


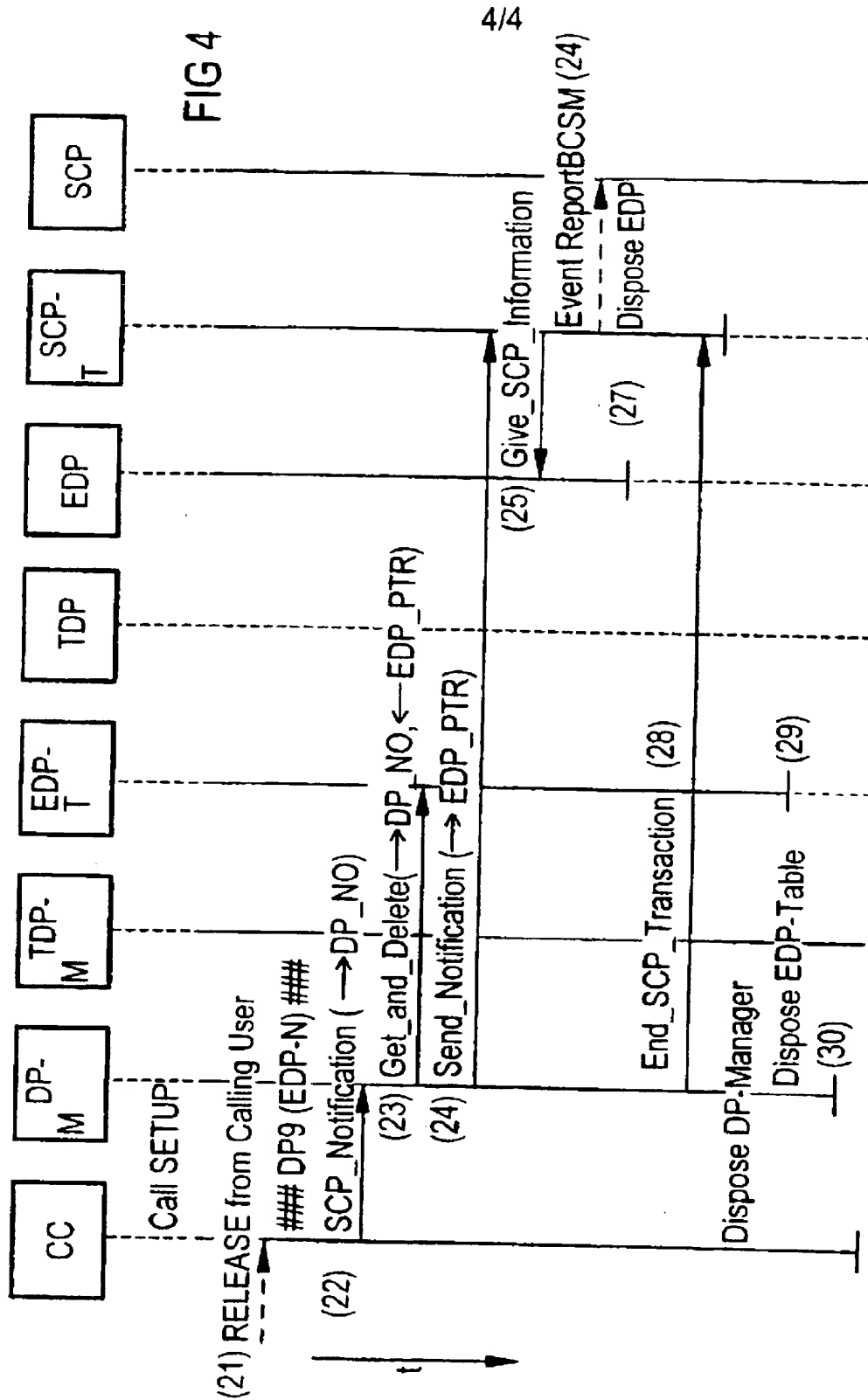




3/4

FIG 3





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No  
PCT/DE 97/00965

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 H04Q11/04 H04Q3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ISS '95. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), ADVANCED SWITCHING TECHNOLOGIES FOR UNIVERSAL TELECOMMUNICATIONS AT THE BEGINNING OF THE 21ST. CENTURY BERLIN, APR. 23 - 28, 1995, vol. 2, 23 April 1995, VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER (VDE) ET AL, pages 239-243, XP000495660 ELIXMANN M ET AL: "OPEN SWITCHING - EXTENDING CONTROL ARCHITECTURES TO FACILITATE APPLICATIONS" see paragraph 5; figures 2-5	1-8
X	EP 0 583 190 A (CIT ALCATEL) 16 February 1994	1
A	see column 4, line 9 - line 46 ---	5
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 September 1997

Date of mailing of the international search report

18. 09. 97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Staessen, B

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.  
PCT/DE 97/00965

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ANNUAL REVIEW OF COMMUNICATIONS, vol. 49, 1 January 1996, pages 931-935, XP000620845 TURNER D C: "STATUS AND FUTURE DIRECTIONS FOR GLOBAL INTELLIGENT NETWORK STANDARDS" ---	4-8
A	ELECTRONICS & COMMUNICATIONS IN JAPAN, PART 1 - COMMUNICATIONS, vol. 76, no. 1, 1 January 1993, pages 24-33, XP000408622 WAKAMOTO M ET AL: "AN INTELLIGENT NETWORK CALL MODEL INCORPORATING BROADBAND ISDN CONTROLS" see paragraph 3.1; figures 3,4 ---	1,5
A	ISS '95. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), ADVANCED SWITCHING TECHNOLOGIES FOR UNIVERSAL TELECOMMUNICATIONS AT THE BEGINNING OF THE 21ST. CENTURY BERLIN, APR. 23 - 28, 1995, vol. 2, 23 April 1995, VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER (VDE) ET AL, pages 57-61, XP000495625 BRETECHER Y ET AL: "THE INTELLIGENT NETWORK IN A BROADBAND CONTEXT" see paragraph 2.1 -----	1,5

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1997)

page 2 of 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/DE 97/00965

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0583190 A	16-02-94	FR 2694466 A	04-02-94
		AU 4204493 A	03-02-94
		CA 2101459 A	30-01-94
		JP 6169479 A	14-06-94
		US 5461669 A	24-10-95

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inn. nales Aktenzeichen  
PCT/DE 97/00965

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 H04Q11/04 H04Q3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	ISS '95. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), ADVANCED SWITCHING TECHNOLOGIES FOR UNIVERSAL TELECOMMUNICATIONS AT THE BEGINNING OF THE 21ST. CENTURY BERLIN, APR. 23 - 28, 1995, Bd. 2, 23. April 1995, VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER (VDE) ET AL. Seiten 239-243, XP000495660 ELIXMANN M ET AL: "OPEN SWITCHING - EXTENDING CONTROL ARCHITECTURES TO FACILITATE APPLICATIONS" siehe Absatz 5; Abbildungen 2-5	1-8
X	EP 0 583 190 A (CIT ALCATEL) 16. Februar 1994	1
A	siehe Spalte 4, Zeile 9 - Zeile 46 --- -/-	5

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

### Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"I" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Erfindung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. September 1997

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

18.09.97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Staessen, B

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 97/00965

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	ANNUAL REVIEW OF COMMUNICATIONS, Bd. 49, 1.Januar 1996, Seiten 931-935, XP000620845 TURNER D C: "STATUS AND FUTURE DIRECTIONS FOR GLOBAL INTELLIGENT NETWORK STANDARDS" ---	4-8
A	ELECTRONICS & COMMUNICATIONS IN JAPAN, PART 1 - COMMUNICATIONS, Bd. 76, Nr. 1, 1.Januar 1993, Seiten 24-33, XP000408622 WAKAMOTO M ET AL: "AN INTELLIGENT NETWORK CALL MODEL INCORPORATING BROADBAND ISDN CONTROLS" siehe Absatz 3.1; Abbildungen 3,4 ---	1,5
A	ISS '95. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), ADVANCED SWITCHING TECHNOLOGIES FOR UNIVERSAL TELECOMMUNICATIONS AT THE BEGINNING OF THE 21ST. CENTURY BERLIN, APR. 23 - 28, 1995, Bd. 2, 23.April 1995, VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER (VDE) ET AL, Seiten 57-61, XP000495625 BRETECHER Y ET AL: "THE INTELLIGENT NETWORK IN A BROADBAND CONTEXT" siehe Absatz 2.1 -----	1,5

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 1) (Juli 1992)

Seite 2 von 2



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/00965

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0583190 A	16-02-94	FR 2694466 A	04-02-94
		AU 4204493 A	03-02-94
		CA 2101459 A	30-01-94
		JP 6169479 A	14-06-94
		US 5461669 A	24-10-95

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**